

Dynamique des élevages et caractéristiques des producteurs de porcs de la ville de N'Djaména, Tchad

Youssef MOPATE LOGTENE^{*1}, Chantal-Yvette KABORE-ZOUNGRANA^{**}

^{*}Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques de Farcha, LRVZ, BP. 433, N'Djaména, Tchad mopate_ly@yahoo.fr

^{**}Laboratoire d'études et de recherches des ressources naturelles et des sciences de l'environnement, LERNSE, Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, UPB, Burkina Faso, 01 BP 1091 Bobo-Dioulasso 01, cyskabore@yahoo.fr

Résumé — L'objet de l'étude a été de mettre en évidence la dynamique de la production porcine et les caractéristiques des producteurs à N'Djaména (Tchad). L'enquête transversale et rétrospective exhaustive couplée aux observations directes a été réalisée auprès des éleveurs, en utilisant la subdivision administrative municipale. Les lieux d'implantation des élevages, leur date de création, les caractéristiques des producteurs, l'effectif du troupeau et les femelles en âge de reproduction ont été recensés. Les effectifs observés ont été comparés aux estimations de 2001. En tout, 855 élevages détenus surtout par des hommes (73 %) ont été enquêtés. Les éleveurs étaient des ressortissants du sud du pays, surtout mariés (89 %) et âgés en moyenne de $39,8 \pm 10,9$ ans. Ils étaient constitués de salariés (43 %), producteurs agricoles (41 %), étudiants et élèves (10 %), retraités (4 %), commerçants (2 %) la majorité ont été scolarisés (77 %). Ils étaient originaires des régions du Mayo-kebbi et de la Tandjilé (59 %), du Logone occidental et oriental (30 %) et du Moyen Chari (11 %). La majorité des hommes (75 %) et des femmes (87 %) a démarré l'élevage dans les années 2000. Les effectifs ont été de 11 728 porcs dont 2 357 reproductrices, soit 20 % du cheptel dénombré. La moyenne de $13,7 \pm 10,2$ porcs par élevage a varié ($P < 0,05$) suivant les arrondissements. Par rapport aux estimations antérieures, des croissances annuelles de 28,5 % des éleveurs et de 7,2 % des porcs ont été observées. L'étude met en évidence la nécessité d'une maîtrise des effectifs pour mieux argumenter les interventions d'appui à la production.

Abstract — **Production dynamics and the characteristics of pig producers in the town of N'Djamena, Chad.** The object of the study was to highlight the dynamics of pig production and the producers' characteristics in N'Djamena (Chad). The exhaustive transversal and retrospective survey, combined with direct observations, was conducted among producers, by using the municipal administrative subdivision. The site of the production units, their date of establishment, producers' characteristics, herd size and breeding females were surveyed. The numbers found were compared to the 2001 estimates. In all, we listed 855 production units, largely run by men (73 %). Producers originated from the south of the country, were usually married (89%) and of an average age of 39.8 ± 10.9 years. They were employees (43%), agricultural producers (41%), students and pupils (10%), retired people (4%), tradesmen (2%), and most of them were educated (77 %). They originated from the regions of Mayo-kebbi and Tandjile (59%), Western and Eastern Logone (30%) and Moyen Chari (11%). The majority of men (75%) and women (87%) started production in the Naughties. There were 11 728 pigs, including 2 357 breeding sows, i.e. 20% of the livestock counted. The average of 13.7 ± 10.2 pigs per production unit varied ($P < 0.05$) depending on the district. We observed an annual increase in the numbers of producers (28.5%) and pigs (7.2%) compared to previous estimates. The study highlights the need for checking pig numbers in order to present a stronger case for production support.

Introduction

Les élevages urbains et périurbains surtout des animaux à cycles courts des villes d'Afrique subsaharienne (ASS) prennent de l'importance au regard de l'accroissement de la demande liée à l'urbanisation (Thys et Geerts, 2002 ; Diao, 2004). Si les élevages urbains de petits ruminants et de la volaille de l'ASS sont bien documentés, ceux de porcs en revanche le sont moins.

Du milieu des années 1960 aux années 1990, la production porcine au Tchad n'a fait l'objet d'aucune attention en termes de recherche-développement ; moins encore en termes de dénombrement des effectifs et de démographie des troupeaux. Or, une connaissance préalable de la situation est indispensable avant toute intervention. En effet, une enquête par échantillonnage, entreprise au début de la décennie 2000, a conclu après extrapolation à une estimation de 400 éleveurs et de 8 200 à 10 000 porcs (Djoret, 2001) à N'Djaména. Ce qui était nettement au-delà des données officielles de 1 500 porcs pour la région du Chari Baguirmi, englobant la ville de N'Djaména (Dsps, 2004). Ces données mettent en évidence l'incohérence manifeste des chiffres. En outre, l'essor actuel de la production et de la consommation de la viande porcine (Mopaté *et al.*, 2006b), nécessitait un dénombrement exhaustif des éleveurs et des effectifs porcins, aussi sommaire soit-il.

L'objectif a été d'apprécier la dynamique des élevages et les caractéristiques des éleveurs de la ville de N'Djaména. Les caractéristiques techniques (pratiques de conduite, structure des troupeaux, contraintes, performances de reproduction et socio-économie) font l'objet d'une autre étude.

Matériel et méthodes

Echantillonnage, méthodes d'enquête et d'observation

L'échantillonnage des élevages porcins du périmètre urbain administratif a été exhaustif. Les subdivisions administratives municipales en arrondissements, quartiers, carrés et concessions ont été utilisées. Le dénombrement a duré deux mois (décembre 2004 à janvier 2005). Les enquêteurs, techniciens d'élevage, ont été formés à l'approche des éleveurs et à la façon de conduire les entretiens. L'enquête transversale et rétrospective couplée avec des observations directes sur les effectifs a été utilisée. Des rendez-vous ont précédé les entretiens avec les éleveurs. Un questionnaire succinct structuré, pour ne pas abuser de leur temps, a été utilisé. Les entretiens et observations ont eu lieu soit tôt le matin soit le soir en fin de journée, pour ne pas perturber les activités quotidiennes des éleveurs. Les points abordés ont été : les lieux d'implantation des élevages (arrondissement, quartiers et carrés), les caractéristiques des producteurs (âge, sexe, activité professionnelle, situation matrimoniale, niveau d'éducation, charge familiale, année de création de l'élevage - expérience, ethnie ou origine régionale, claustration des porcs, encadrement). Les effectifs totaux du troupeau, le nombre des femelles en âge de reproduction ont été comptés en présence de l'éleveur. Pour cela, les marqueurs ont été utilisés pour éviter toute erreur lors du comptage des porcs.

Analyse des données

Les données ont été saisies dans une base de données (MS Access[®]) et transférées dans le logiciel Winstat-ic[®] pour les analyses. Le test de Fischer a été utilisé pour comparer les moyennes. Des recodages ont été effectués pour regrouper les différentes catégories professionnelles, les quartiers, les ethnies par grandes régions. Les croissances annuelles du nombre d'éleveurs et de porcs entre les estimations réalisées en 2001 et les effectifs recensés en 2005 ont été calculées.

L'Unité bétail tropical (UBT) de 0,16 pour le porc calculée proportionnellement au poids de cette espèce (Ziébé *et al.*, 2005) a été appliquée pour obtenir les équivalents UBT dans la zone urbaine et dans les différents arrondissements. Le ratio d'habitants par porc a été calculé par rapport aux chrétiens et animistes éleveurs et consommateurs potentiels qui constituent 44 % de la population urbaine (1,2 million) de cette ville.

Résultats

Caractéristiques des éleveurs

A l'issue des enquêtes, 855 élevages porcins sont recensés dont 73 % détenus par des hommes, 26 % par des femmes et environ 1 % par des groupements. Les éleveurs sont des ressortissants du sud du pays répartis dans 5 des 10 arrondissements de la ville (1^{er}, 3^e, 6^e, 7^e, 9^e). Le plus grand nombre d'éleveurs quelle qu'en soit leur nature (tableau I) est localisé dans le 9^e arrondissement (Walia, Nguéli et ses environs).

Tableau I. Localisation des élevages porcins suivant les zones urbaines de production et la nature du propriétaire à N'Djaména (Tchad)

Zone de production		Propriétaire			
Arrondissement	Quartier	Homme	Femme	Groupement	Total
1 ^{er}	Farcha, Madjorio, Coq-ville, Djougoulie	46	22	0	68
3 ^e	Sabangali	9	1	0	10
6 ^e	Moursal, Paris-Congo	8	1	0	9
7 ^e	Chagoua, Amtougoui, Dembe	100	14	0	114
7 ^e bis	Abena, kamda, Atrone, Boutalbagara, Gassi	99	28	0	127
9 ^e	Walia,	236	128	3	367
9 ^e bis	Nguéli et environs	129	30	1	160
Total		627	224	4	855

Avec 400 producteurs estimés en 2001 et 855 recensés en 2005, la croissance annuelle a été de 28,5 %.

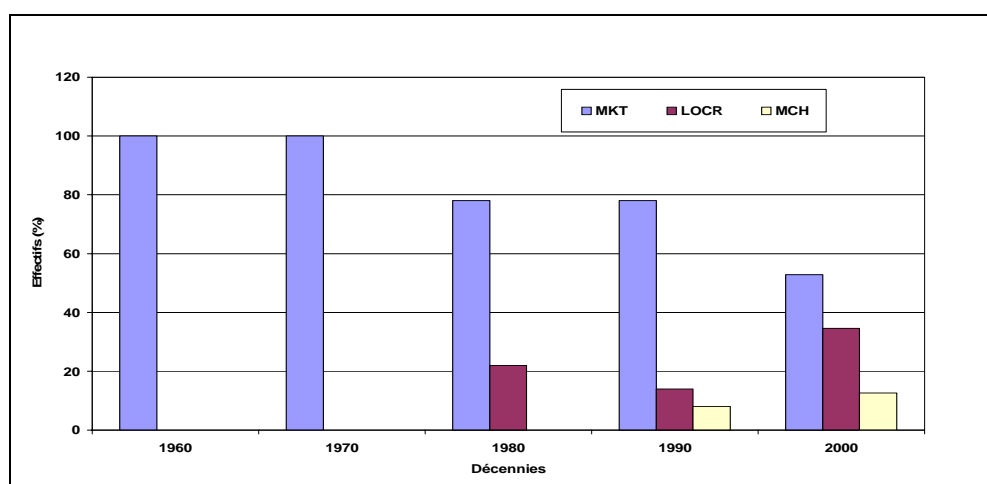
Niveau d'éducation et expérience dans la pratique de l'élevage

Au plan professionnel, niveau d'éducation et expérience dans la pratique de l'élevage, les producteurs sont par ordre d'importance des salariés (43 %), des producteurs agricoles (41 %), des étudiants et élèves (10 %), des retraités (4 %) et des personnes pratiquant le petit commerce (2 %). Environ 77 % ont été scolarisés dont 25 % jusqu'au niveau primaire, 42 % au niveau secondaire et 10 % dans le supérieur. La majorité des producteurs (75 % des hommes et 87 % des femmes) s'est lancée dans cette production dans les années 2000, 16 % dans la décennie 1990, 5 % dans les années 1980 et seulement 1 % dans les décennies 1970 et 1960. La quasi-totalité des élevages ne pratiquait pas la claustration permanente des porcs surtout de race locale et ne bénéficiait pas d'un encadrement technique.

L'âge moyen des producteurs de porcs est de $39,8 \pm 10,9$ ans (environ 40 ans) et plus de la moitié d'entre eux (55 %) sont dans la tranche d'âge de 18 à 36 ans. La charge familiale moyenne est de $8,9 \pm 5,6$ personnes, pour 89 % des mariés.

La composition ethnique régionale

La composition ethnique régionale des éleveurs indique que 59 % sont originaires des régions du Mayo-kebbi et de la Tandjilé (MKT), 30 % du Logone occidental et oriental (LOCR) et 11 % du Moyen Chari (MCH). Les éleveurs des deux premières régions ont dominé dans la production du porc jusqu'aux années 1990. Les éleveurs des deux autres régions n'ont notablement émergé que dans la décennie 2000 (figure 1).



MKT = Mayo-kebbi et Tandjilé ; LOCR = Logone occidentale et orientale ; MCH = Moyen Chari.

Figure 1. Evolution des groupes ethniques dans la production du porc par décennie de création des élevages à N'Djaména (Tchad).

Effectifs de porcs

Les effectifs dénombrés sont de 11 728 porcs. L'équivalent UBT est de 1 876 et la moyenne de $13,7 \pm 10,2$ porcs. Les effectifs moyens suivant ces catégories varient significativement ($P < 0,001$). Ils sont de $14,4 \pm 10,9$ porcs chez les hommes, $11,6 \pm 7,4$ chez les femmes et $24,0 \pm 1,2$ pour les groupements. Les femelles en reproduction (2 357 têtes) constituent 20 % du cheptel recensé. La moyenne des reproductrices est de $2,8 \pm 2,1$. Elle est de 2 truies pour les femmes, de 3 pour les hommes et de 4 pour les groupements. Environ 69 % des élevages ont des effectifs moyens variant entre 5 à 12 porcs et 31 % avec environ 26 têtes en moyenne. Le ratio global est de 45 personnes par porc et 224 par reproductrice.

Les effectifs moyens de porcs par élevage sont plus élevés ($P < 0,05$) dans le 3^e (tableau II).

Tableau II. Effectifs des porcs, moyennes par élevage et équivalent UBT par arrondissement de la ville de N'Djaména (Tchad).

N° d'arrondissement	Effectifs	Moyenne \pm écart-type	Equivalent UBT
1 ^{er} (n = 68)	1 045	$15,4 \pm 9,4$	167,2
3 ^e (n = 10)	185	$18,5 \pm 18,3$	29,6
6 ^e (n = 09)	109	$12,1 \pm 9,1$	17,44
7 ^e (n = 241)	3 581	$14,9 \pm 10,9$	572,96
9 ^e (n = 527)	6 808	$12,9 \pm 9,6$	1089,28
Total (n = 855)	11 728	$13,7 \pm 10,2$	1876,48

N = nombre de producteurs ; UBT = Unité bétail tropical.

La moyenne de 9 100 têtes résultant des estimations faites en 2001 – entre 8 200 et 10 000 porcs – et les effectifs recensés en 2005 de 11 728 porcs donnent une croissance annuelle de 7,2 %.

Taille des ménages et effectifs des troupeaux

Le premier groupe composé de 35 % d'éleveurs avec en moyenne de $4,0 \pm 1,7$ personnes à charge ont des troupeaux moyens de $11,4 \pm 8,6$ porcs dont 2,4 truies. Le second constitué de 36 % d'éleveurs avec des ménages moyens de $8,4 \pm 1,1$ individus ont $13,7 \pm 9,9$ porcs dont 2,6 truies. Le reste d'éleveurs (29 %) avec $15,5 \pm 5,6$ personnes à charge ont $16,6 \pm 11,5$ porcs dont 3,4 truies. Le dernier groupe d'éleveurs a les effectifs moyens de porcs et de truies les plus élevés ($P < 0,001$). Le nombre de porcs par personne à charge est d'environ 3 dans le groupe un, 2 dans le second et 1 dans le dernier.

L'activité professionnelle

L'activité professionnelle des éleveurs n'est pas un facteur discriminant du nombre de porcs élevé. Quel que soit le groupe professionnel, le nombre moyen de porcs varie entre 13 et 15. Par contre, les élevages les plus anciens ont les effectifs moyens de porcs ou de truies les plus élevés ($P < 0,001$) contrairement à ceux de la décennie 2000 où les effectifs moyens n'étaient que de 12 porcs (tableau III).

Tableau III. Effectifs des élevages porcins par décennie de création en zone urbaine de N'Djaména (Tchad).

Décennie de création	Effectifs des porcs		Effectifs des truies	
	Effectifs cumulés	Moyenne \pm écart-type des effectifs par éleveur	Effectifs cumulés	Moyenne \pm écart-type des effectifs par éleveur
1960 (n = 2)	49	$24,5 \pm 0,7$	9	$4,5 \pm 2,1$
1970 (n = 6)	125	$20,8 \pm 13,7$	23	$3,8 \pm 1,3$
1980 (n = 45)	779	$17,3 \pm 11,1$	142	$3,2 \pm 1,7$
1990 (n = 134)	2 469	$18,4 \pm 13,1$	475	$3,5 \pm 2,9$
2000 (n = 668)	8 306	$12,4 \pm 8,9$	1 708	$2,6 \pm 1,9$
Total (n = 855)	11 728	$13,7 \pm 10,2$	2 357	$2,8 \pm 2,1$

N = nombre de producteurs.

Discussion

Le dénombrement réalisé a permis de mettre en évidence un accroissement notable des élevages et des effectifs porcins dans la zone urbaine de N'Djaména, qui a été plus accentué au cours de la décennie 2000. Ce fait dénote un engouement pour ce type de production, qui est certainement lié à une demande urbaine croissante et à une pratique en majorité par des éleveurs relativement jeunes. La ville de N'Djaména se caractérise par un taux de croissance annuel relativement élevé (7 %). Cette progression des élevages confirme aussi le fait que l'accroissement spectaculaire des villes soudano-sahélienne va de pair avec l'augmentation de l'élevage urbain et périurbain (Anderson *et al.*, 1994). C'est le cas par exemple de la croissance de la ville de Dakar (Sénégal) qui s'est accompagnée de l'expansion de l'élevage ovin et de celui des volailles (Diao, 2004) ; de Bouaké et Abidjan (Côte d'Ivoire) où l'élevage urbain et périurbain s'est mis en place et accru à la faveur du développement des villes (Touré et Ouattara, 2001). Le même type de constat est fait au sud du Bénin, où ces élevages ont évolué dans un contexte de croissance rapide des villes (Aboh *et al.*, 2003). Comparé aux résultats de Djoret (2001) obtenus à N'Djaména, le nombre des éleveurs a plus que doublé et l'effectif des porcs s'est accru. Les augmentations annuelles du nombre des éleveurs (28,8 %) et des porcs (7,2 %) observées indiquent une dynamique réelle. A N'Djaména, l'augmentation annuelle du nombre de porcs a été plus élevée que les 5 % retenus officiellement (Dsps, 2004), pour réajuster chaque année les effectifs porcins au Tchad. Nos résultats contredisent les chiffres officiels de 1 500 porcs avancés pour la région du Chari-Baguirmi (DSPA, 2004), comptant la ville de N'Djaména. Ils accréditent les doutes de la DSPA (2004) sur le chiffre officiel de porcs au Tchad, qui ne correspond à aucune réalité même approximative. Ces éléments rendent indispensable et impérieuse la réalisation d'un recensement sur les effectifs afin de mieux planifier le développement des filières animales. Au Burkina Faso, la croissance annuelle des effectifs porcins représente 18,6 % par an entre 1993 et 2003 (MED/MRA, 2004). Dans les pays de l'Afrique de l'Ouest avec le Tchad et le Cameroun compris, cette croissance annuelle considérée sur la période 1970 – 2005 est de 4,3 % en moyenne et de 3,8 % en ASS (FAO-OCDE-CSAO, 2007). A N'Djaména comme au Burkina Faso, l'accroissement de la demande en viande porcine a stimulé le développement de la production.

Le 9^e arrondissement en plus des quartiers Walia et Nguéli inclut les autres localités ou villages environnants. Cet arrondissement avec un nombre important d'éleveurs identifiés n'a été intégré au périmètre urbain qu'en 2002. Cela pourrait expliquer en partie l'accroissement des producteurs urbains et par conséquent celui des effectifs. Une autre raison serait le fait que les productions végétales et animales urbaines et périurbaines constituent la principale stratégie d'adaptation d'un nombre important de ménages pauvres (Spore, 2000 ; Ali *et al.*, 2003 ; Abdou *et al.*, 2004 ; Dongmo *et al.*, 2005) pour lesquelles, elles s'imposent comme une nécessité quand les conditions économiques urbaines deviennent particulièrement difficiles (Sawio, 1995). Ce fait expliquerait aussi la multiplication des élevages et la présence de catégories socioprofessionnelles diverses dans la production du porc à N'Djaména. Les producteurs retraités, petits commerçants, étudiants et élèves et salariés à bas revenus (cadres subalternes, ouvriers, manœuvres, maçons, etc.) sont majoritaires dans la production. De plus, les salariés (43 %), toutes catégories confondues, sont plus nombreux que les producteurs agricoles (41 %) dans la production de porcs. Ces observations indiquent que cet élevage constitue ainsi, une alternative de diversification de revenu pour sécuriser les familles. En plus de l'accroissement des éleveurs, ces derniers se sont diversifiés selon leur origine régionale, leur activité professionnelle et leur sexe. Les ressortissants du Mayo-Kebbi et de la Tandjilé très majoritaires par le passé ont légèrement régressé dans les années 2000, au profit des originaires des deux Logones (occidental et oriental). Quant aux originaires du Moyen Chari, leur progression bien que lente a été notable. Le nombre élevé des ressortissants des régions du Mayo-Kebbi et de la Tandjilé dans la production du porc à N'Djaména, n'est pas le fait du hasard. Ces régions ont une solide tradition d'élevage porcin. En effet, la diffusion du porc dans la zone soudanienne du Tchad, s'est faite à partir de la ferme de Fianga implantée dans la région du Mayo-Kebbi (Mopaté *et al.*, 2006a). De plus, cette région détient à elle seule, 50 % des effectifs porcins du Tchad. Emigrés à N'Djaména, les originaires de cette région ont maintenu cette tradition et ce sont eux qui, hors de leur zone géographique, constituent un pôle de diffusion de savoir faire en matière de production porcine. La progression des ressortissants des autres régions dans la décennie 2000 indiquerait une adoption de savoir faire à même d'améliorer rapidement leurs revenus.

Les femmes représentent environ un tiers des éleveurs, dont un peu plus de la moitié dans le 9^e arrondissement notamment Walia, Nguéli et ses environs. Cela serait probablement en rapport avec la présence d'un nombre important des unités de préparation d'alcool indigène « Argui » et des bières

traditionnelles locales « Bili bili ». Dans les zones urbaine, périurbaine ou rurale où les fabriques de bières et d'alcool traditionnelles prolifèrent, on observe un développement de l'élevage porcin. En effet, les drêches de bière et résidus d'alcool issus de leur préparation sont largement utilisés pour la production porcine (Nanadoum, 2001 ; Mopaté et Koussou, 2003). Au Tchad, on estime à environ 70 % la part de la production nationale de sorgho rouge utilisée dans la fabrication de la bière traditionnelle (Mbayhoudel, 1999). Au Togo, au Burkina Faso, au Cameroun et dans d'autres pays africains, le même usage y est fait de ces sous-produits (Freitas Koumlanvi, 1978 ; Barlet, 1993 ; Njoya *et al.*, 1996 ; Bastianelli, 2002). Parfois, des formes de contrats tacites existent entre les propriétaires de porcs et ces femmes pour la fourniture des sous-produits contre paiement en nature sous forme de porc (Barlet, 1993 ; Mopaté et Koussou, 2003). Cette acquisition leur permet de valoriser directement les drêches et de se constituer un petit élevage porcin. En plus de cet avantage offert aux préparatrices de bières locales pour la création des élevages porcins, de plus en plus de femmes prennent conscience de la nécessité de se lancer dans la production du porc pour pallier les difficultés financières auxquelles elles sont confrontées. En effet, le porc est un animal prolifique dont les produits se vendent relativement vite à N'Djaména contrairement à Yaoundé (Cameroun) par exemple où les producteurs perdent beaucoup de temps et consacrent d'importants efforts pour vendre les porcs sur les marchés (Dongmo *et al.*, 2005).

L'accroissement du nombre de porcs en zone urbaine de N'Djaména serait imputable surtout à une multiplication des élevages. En effet, la taille moyenne des troupeaux a baissé, passant de 20 porcs en 2001 (Djoret, 2001) à environ 14 têtes en 2005. De plus, nos observations ont montré que la taille moyenne du troupeau des élevages créés avant les années 2000 était significativement plus élevée. La réduction des effectifs moyens des troupeaux serait en rapport avec leur installation récente et leur passé quelque peu rural (urbanisation récente du 9^e arrondissement). En général, les observations montrent que les effectifs porcins sont souvent plus réduits en zone rurale qu'en milieu urbain, en raison des contraintes liées à la conduite de l'élevage (Buldgen *et al.*, 1994 ; Njoya *et al.*, 1996 ; Mopaté et Koussou, 2003 ; Mboga *et al.*, 2005 ; Mopaté *et al.*, 2006a). Walia, Nguéli et ses environs ont été dans un passé récent les zones périurbaines les plus colonisées non seulement par les migrants mais aussi et surtout par des citoyens partis s'approprier des espaces habitables. Les effectifs faibles des troupeaux dans le 6^e arrondissement, avec deux quartiers Pari-Congo et Moursal, seraient probablement liés à leur création récente. Tous les élevages de cet arrondissement ont été implantés dans leur majorité en 2005. Il n'est pas exclu aussi qu'un problème d'espace puisse se poser, obligeant les producteurs à maintenir de faibles effectifs. Ces quartiers se retrouvent de plus en plus au cœur de la ville. Dans les espaces urbains densifiés, le terrain foncier est en priorité affecté à l'habitat ; à cela s'ajoute la prise en compte des règles d'hygiène en milieu urbain. Tous ces facteurs contribuent à limiter considérablement la pratique de l'agriculture urbaine et notamment l'implantation des élevages ou tout au moins les effectifs (Guerin et Faye, 1999 ; Ali *et al.*, 2003 ; Abdou *et al.*, 2004 ; Abdelmalek *et al.*, 2006). Le 1^{er} arrondissement a des élevages situés pour l'essentiel dans des quartiers (Madjorio, Coq-ville et Djougoulier) à la limite de la périphérie où le problème d'espace se pose avec moins d'acuité. Le 3^e arrondissement où l'unique quartier producteur de porcs, Sabangali, longe le fleuve et dispose encore d'espace pour entretenir des effectifs relativement grands et localisés face au fleuve.

Les effectifs en zone urbaine de N'Djaména sont supérieurs aux effectifs observés à Ouagadougou (capitale du Burkina Faso) avec 6 000 porcs et ceux de Bobo-Dioulasso, la seconde ville, avec 4 000 à 5 000 porcs et une moyenne de 10 à 15 têtes par élevage (Centrès, 1996 ; Spore, 2000). Des études récentes à Bobo-Dioulasso et sa périphérie indiquent des effectifs porcins 12 fois plus élevés qu'en 1996 (Kiendrébéogo, 2005), indiquant un fort accroissement des effectifs. Le nombre d'habitants (45) par porc à N'Djaména est faible comparé à la moyenne de 35 pour l'Afrique au sud du Sahara. Il est encore très faible comparé au rapport de moins de 10 habitants /porc dans des pays côtiers tels que le Bénin, le Cameroun, le Cap-Vert, le Gabon, la Guinée-Bissau, les Seychelles et le Togo (D'Orgeval, 1997). Les différences entre N'Djaména et les pays côtiers tiendraient à l'ancienneté de l'implantation du porc, à la faible présence de ruminants et à la religion musulmane encore peu développée dans ces pays.

Le rapport entre cette production et l'environnement urbain s'exprime à travers la présence de 11 728 porcs correspondant à 1 876,5 UBT. Cet élevage laisse d'importante quantité de déjections entraînant des nuisances, si on considère qu'une UBT produit 8 kg par jour de fèces (Lhoste *et al.*, 1993). De plus, la divagation diurne des porcs de la plupart des élevages contribue à la dissémination de ces déjections dans les rues, à la perturbation de la circulation et constituent des sources de conflits pour dégâts causés à autrui. Ces éléments ont justifié l'affectation aux éleveurs de porcs de parcelles à la périphérie sud, dans la décennie 1970. Ces espaces n'ont pas été occupés par les bénéficiaires, pêcheurs

ou maraîchers pour la plupart, car jugés trop éloignés du fleuve. Les aspects environnementaux de cette production mériteraient d'être appréhendés au regard des nuisances et des conflits générés. Les déjections porcines sont apparemment très peu valorisées en fumure organique à N'Djaména, soit par ignorance ou probablement par le poids de l'Islam. A Yaoundé, 1 000 éleveurs de porcs se partagent par an 15 000 t de drêches industrielles et le fumier qui en résulte est âprement discuté par les maraîchers (Njoya *et al.*, 2005). Au Viêt Nam, la production du fumier constitue l'une des raisons de l'élevage du porc chez les petits producteurs ruraux et périurbains (Patricot, 2002 ; Porphyre et Nguyen, 2005). Les éleveurs de Bobo-Dioulasso sans en faire une raison principale de l'élevage porcin vendent ou amendent leurs champs avec les déjections de porcs (Kiendrébéogo, 2005).

Conclusion

L'étude met en évidence l'accroissement des élevages porcins en rapport avec les dynamiques d'occupation de l'espace urbain et périurbain, selon les groupes ethniques à N'Djaména. Les tendances futures des pôles d'implantation et de développement des élevages se situeront dans les zones urbaines et périurbaines au sud de la ville. La forte progression des élevages dénote une dynamique réelle de la filière porcine urbaine. Il en est de même de l'implication des femmes dans la production qui révèle un intérêt lié aux avantages qu'elles en retirent pour l'amélioration de leur revenu. Cette expansion des élevages est liée à un développement de la consommation sous-tendue par une forte urbanisation. Compte tenu des avantages qu'en tirent les éleveurs, il est important qu'une attention particulière des décideurs soit portée à cette filière afin de mieux l'organiser et la valoriser pour faire face à la demande. Par ailleurs, un approfondissement de la question du genre dans la filière porcine permettrait de mieux promouvoir cette activité. Ces résultats constituent des données nouvelles exploitables dans le cadre de la lutte contre la pauvreté en zones urbaines.

Remerciements

Nous remercions vivement l'Association tchadienne pour la promotion de l'élevage du Porc (ATPEP) et les éleveurs de N'Djaména, pour leur participation à l'enquête.

Références bibliographiques

- ABDELMALEK B., FLEURY A., ABDELMALEK T., 2006. Le statut de l'espace agricole périurbain à Sétif (Algérie) : réserve foncière ou projet urbain ? Cahiers Agricultures, 15 (2) : 221-226.
- ABDOU F., DIAO M. B., BASTIANELLI D., NIANOGO A.J., 2004. La gestion concertée et durable des filières animales urbaines. In O.B., Smith, P. Moustier, L.J.A. Mougeot, F. Abdou (éds). Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone : enjeux, concepts et méthodes. Cirad-Crdi, p. 115-142.
- ABOH A.B., OUEDRAOGO S., RIVERA A.M., PHM THI H.H., MEKHTOUB K., 2003. Importance, contraintes et voies de développement des élevages urbains et périurbains dans la région sud du Bénin. Agro-éleveur, Bulletin trimestriel d'information et de liaison du projet de développement de l'élevage phase III, n° 009, p. 15-16.
- ALI L., VAN DEN BOSSCHE P., THYS E., 2003. Enjeux et contraintes de l'élevage urbain et périurbain des petits ruminants à Maradi au Niger : quel avenir ? Revue Elev. Méd. vét. Pays trop., 56 (1-2) : 73-82.
- ANDERSON J., BERTRAND DA., KONANDJI H., 1994. Le fourrage arboré à Bamako: production et gestion des arbres fourragers, consommation et filières d'approvisionnement. Sécheresse, 5 (2) : 99-105.
- BARLET F., 1993. Contribution à une meilleure connaissance des activités d'élevage par l'étude des systèmes de production dans la société Dagara, village de Legmoin au Burkina Faso. Rapport de stage de 1^{ère} année de l'École nationale supérieure des sciences agronomiques appliquées (ENSSAA) de Dijon (France), 115 p.
- BASTIANELLI D., 2002. L'élevage porcin traditionnel. Mémento de l'agronome, ministère des Affaires étrangères (MAE), Centre international en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) et le groupe de recherche et d'échanges technologiques (GRET), p. 1521-1527.

- BULDGEN A., PIRAUX M., DIENG A., SCHMIT G., COMPÈRE R., 1994. Les élevages de porcs traditionnels du bassin arachidier sénégalais. *Revue Mondiale de Zootechnie (RMZ)*, 80-81, (3-4) : 63-70.
- CENTRES J.M., 1996. L'élevage et l'agriculture en zones urbaines et périurbaines dans deux villes sahéliennes : Bamako et Bobo-Dioulasso. *Cahiers Agricultures*, 5 (5) : 373-381.
- DIOA M.B., 2004. Situation et contraintes des systèmes urbains et périurbains de production horticole et animale dans la région de Dakar. *Cahiers Agricultures*, 13 (1) : 39-49.
- DONGMO T., GOCKWSKI J., HERNANDEZ S., AWONO L.D.K., MBANG A MOUDON R., 2005. L'agriculture périurbaine à Yaoundé : ses rapports avec la réduction de la pauvreté, le développement économique, la conservation de la biodiversité et de l'environnement. *Tropicultura*, 23 (3) : 130-135.
- D'ORGEVAL R., 1997. Le développement de la production porcine en Afrique : analyse des systèmes d'élevage du porc local au Sud-Bénin. Thèse de Doctorat INA-PG, Paris, France, 272 p.
- DJORET K., 2001. Caractérisation des élevages porcins en zones urbaine et périurbaine de la ville de N'Djaména, mémoire de fin d'étude, N'Djaména, Tchad, Laboratoire de Farcha, 24 p.
- DSPS, 2004. Rapport annuel 2003. Direction de la statistique de la planification et de suivi-évaluation, Ministère de l'Élevage, 36 p.
- GUERIN H., FAYE B., 1999. Spécificité de la problématique périurbaine pour les systèmes d'élevage. *In* : Agriculture périurbaine en Afrique subsaharienne. P. Moustier, A Mbaye, H. De Bon, H. Guerin, J. Pages (éds). Actes de l'atelier Cirad-Coraf, 20-24 avril 1998, Montpellier, France, p. 43-49.
- FAO-OCDE-CSAO, 2007. Les ruralités en mouvement en Afrique de l'Ouest. 73 p.
- FREITAS KOUMLANVI I., 1978. Etude des produits et sous-produits agro-industriels du Togo et les possibilités de leurs utilisations en Elevage. Thèse de Doctorat Vétérinaire n° 5, EISMV – Dakar (Sénégal), 174 p.
- KIENDREBEOGO T., 2005. Diagnostic des élevages porcins de la zone de Bobo-Dioulasso : systèmes d'élevage et conditions technico-économiques de production. Mémoire de DEA en Gestion intégrée des ressources naturelles (GIRN), option : Systèmes de productions animales, Université polytechnique de Bobo-Dioulasso (UPB), Burkina Faso, 48 p.
- LHOSTE PH., DOLLE V., ROUSSEAU J., SOLTNER D., 1993. Zootechnie des régions chaudes : les systèmes d'élevage, 288 p.
- MBOGA S.H., LYMO C.M., KIFARO G.C., LEKULE F.P., 2005. Phenotypic characterization and production performance of local pigs under village settings in the Southern Highland zone, Tanzania. *Animal Genetic Resources Information (AGRI)*, 37 : 83-90.
- MED/MRA, 2004. Deuxième enquête nationale sur les effectifs du cheptel, Burkina Faso, résultats des analyses. Ministère de l'Economie et du développement et ministère des Ressources animales, 85 p.
- MOPATE L.Y., KOUSSOU M.O., 2003. L'élevage porcine, un élevage ignoré mais pourtant bien implanté dans les agro-systèmes ruraux et périurbains du Tchad. *In* : Jamin J. Y., Seyni Boukar L. et Floret C.(éds.), Cédérom), Actes du colloque « Savanes africaines : des espaces en mutations, des acteurs face à des nouveaux défis », Garoua, Cameroun, 27-31/05/2002, 9 p.
- MOPATE L.Y., KOUSSOU M.O., KABORE-ZOUNGRANA C.Y., 2006a. L'élevage porcine au Tchad : bilan de l'introduction, de l'amélioration et de la diffusion des races exotiques. *Animal Genetic Resources (AGRI)*, 38 : 87-98.
- MOPATE L.Y., KOUSSOU M.O., KABORÉ-ZOUNGRANA C.Y., 2006b. Dynamique de la production porcine à N'Djaména (Tchad) : évolution des abattages, des poids carcasses durant cinq décennies et prévisions actuelles. *Revue Scientifique du Tchad (RST)* : 9 (2) : 60-70.
- NANADOUM M., 2001. La « Bili bili », bière traditionnelle : Etudes technologiques et microbiologiques. Thèse de Doctorat de l'INA-PG, Paris (France), 168 p.
- NJOYA A., AWA N.D., MOUSSA C., NGO TAMA A.C., CARDINAL E., EBANGI I., NGANGUE J.M., 1996. L'élevage porcine au Nord-Cameroun : situation actuelle et possibilités d'amélioration. Institut de recherches zootechniques et vétérinaires (IRZV), Station de Garoua (Cameroun), 50 p.

- NJOYA A., ENGOLA OYEP J., NDONG R., 2005. Approvisionnement en viande bovine des principales villes d'Afrique centrale : cas de N'Djaména, Yaoundé et Brazzaville, 6 p. <http://www.agricultures-urbaines.com/IMG/Njoya.pdf>
- PATRICOT S., 2002. Les systèmes d'élevages familiaux de porcs au Nord-Viêt Nam. Synthèse bibliographique. DESS Productions animales en régions chaudes. Année Universitaire, 2001-2002, Cirad-Emvt, Montpellier, France, 38 p.
- PORPHYRE V., NGUYEN QUE COI (eds), 2006. Pig Production Development, Animal-Waste Management and Environment Protection: a Case Study in Thai Binh Province, Northern Vietnam. PRISE publications. 224 p.
- TEMPLE L., MOUSTIER P., 2004. Les fonctions et contraintes de l'agriculture périurbaine de quelques villes africaines (Yaoundé, Cotonou, Dakar). Cahiers Agricultures, 13 (1) : 15-22.
- THYS E., GEERTS S., 2002. L'élevage urbain et périurbain en Afrique : résultats de l'enquête auprès des membres du Réseau international de diplômés en production et santé animale tropical (Riprosat). Anvers, Belgique, Imt-Dgci, 26 p.
- TOURE G., OUATTARA Z., 2001. Elevage urbain des ovins par les femmes à Bouaké, Côte d'Ivoire. Cahiers Agricultures, 10 (1) : 45-49.
- SAWIO C. J. 1995. Qui sont les agriculteurs de Dar es-Salam. In : Faire campagne en ville. Axumite, Egziabher, Diana Lee-Smith, Maxwell, Mmon, Mougeot et Sawio (éds), CRDI, p. 31-55
- SPORE, 2000. Elevage urbain et périurbain : quand un troupeau traverse la rue. Bulletin d'information pour le développement agricole des pays ACP, CTA, N° 89, du mois d'octobre, p. 3.
- ZIEBE R., THYS E., DE DEKEN, R., 2005. Analyse de systèmes de production animale à l'échelle d'un canton: cas de Boboyo dans l'Extrême-Nord Cameroun. Revue Elev. Méd. vét. Pays trop., 58 (3) : 159-165.